



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 14 de marzo de 2.008

Expediente N° 8.005/08

RES. CD. N° 062/08

**VISTO:**

La presentación realizada por la docente Ing. Cristina Lentini de Pascual proponiendo la asignatura “**Aplicación de la Transformada de Laplace a la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias**” como Materia Optativa para la carrera de Profesorado en Matemática Plan 1997, y;

**CONSIDERANDO:**

Que el citado Programa de fs. 8 y 9, como así también Reglamento Interno de cátedra, el Régimen de Regularidad y el Régimen de Correlatividad todos ellos obrantes a fs. 3 y 6 fueron puestos a consideración de la Comisión de Carrera de Profesorado en Matemática;

Que se cuenta con el V°B° de la Comisión de Docencia obrante a fs, 10 de las presentes actuaciones;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS**

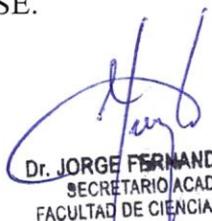
(en su sesión ordinaria del día 27/02/08)

**R E S U E L V E:**

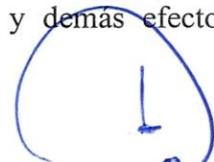
**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el dictado de la asignatura “**APLICACIÓN DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE A LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS**” como Materia “**OPTATIVA**” para la carrera de Profesorado en Matemática Plan 1997, con el Programa Analítico, Reglamento Interno de Cátedra, Régimen de Regularidad y el Régimen de Correlatividades, que como Anexo I forma parte de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Hágase saber a la Comisión de Carrera de Profesorado en Matemática, a la Ing. Cristina Lentini de Pascual, al Departamento Archivo y Digesto y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

**Anexo I de la Res. C.D. N° 062/08**

**ASIGNATURA:** APLICACIÓN DE LA TRANSFORMADA DE LAPLACE A LA RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS.

**CARRERA:** Profesorado en Matemática **PLAN:** 1.997

**PROFESORA RESPONSABLE:** Ing. Cristina Lentini de Pascual

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**Tema 1:** Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Definición y orígenes de las ecuaciones diferenciales. Clasificación de las Ecuaciones Diferenciales. Naturaleza de las soluciones de las ecuaciones diferenciales. Problemas de valor inicial y existencia de soluciones. Ecuaciones separables y cambios de variables. Ecuaciones Exactas y factor integrante. Ecuación lineal de Bernoulli. Ecuación de Clairaut

**Tema 2:** Teoría General de las Ecuaciones lineales de n-ésimo orden. Ecuaciones Homogéneas con coeficientes constantes. Método de los coeficientes indeterminados. Método de Variación de Parámetros

**Tema 3:** Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales de primer orden. Teoría básica de los sistemas lineales de primer orden, Sistemas lineales homogéneos con coeficientes constantes Matriz de soluciones fundamentales. Sistemas no homogéneos

**Tema 4:** Definición de transformada de Laplace. Linealidad. Transformada de Laplace de derivadas e integrales. Derivación e integración de transformadas.. Solución de problemas con valor inicial aplicando transformada de Laplace

**Tema 5:** Transformada inversa. Propiedades básicas y uso de tablas. Método de Fracciones Simples. Transformada inversa de productos.

**Tema 6:** Aplicación a la teoría de las ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes. Sistemas de ecuaciones.

**Programa propuesto de Trabajos Prácticos**

- T. P. N° 1: Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias. Resolución de problemas.
- T. P. N° 2: Resolución y aplicaciones de las ecuaciones diferenciales de orden superior
- T. P. N° 3: Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias. Revisión de álgebra matricial. Resolución de sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias
- T. P. N° 4: Transformada de Laplace y transformada inversa
- T. P. N° 5: Aplicación de la Transformada de Laplace a la resolución de ecuaciones diferenciales
- T. P. N° 6: Aplicaciones a la mecánica, teoría de circuitos, etc.

**REGLAMENTO DE CATEDRA**

**Metodología y evaluación:**

Las clases serán de carácter teórico y práctico.

La evaluación será a través de dos pruebas parciales, que se aprobarán con 60%. Estas pruebas tienen su respectiva recuperación. En caso de que el alumno desaprobe las dos pruebas, la recuperación será de carácter integral.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

- 2 - ...///

**ANEXO I de la Res. CD. N° 062/08**

**Carga horaria. Regularidad y promocionalidad**

- Carga horaria: 8 horas semanales, con 4 horas teóricas y 4 horas prácticas.
- Régimen de correlatividades

*Para cursar:* Primer año aprobado y regular la asignatura Análisis Matemático II.

*Para rendir examen final:* Primer año y Análisis Matemático II aprobados.

**Bibliografía Básica**

- BRAUN, B. (1990). Ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones - Grupo Editorial Iberoamérica.
- BRONSON, R (1998). Ecuaciones diferenciales modernas. Serie Schaum. Mc Graw Hill.
- CÉSPEDES HINOJOSA, M. A. (1989). Transformada de Laplace con aplicaciones Editorial Pueblo y Educación
- EDWARDS, JR. y PENNEY, D: Ecuaciones diferenciales elementales y problemas de condiciones en la frontera - Prentice Hall- 3ra edición.
- LENTINI, M.C.- Notas de cátedra.
- SIMMONS, G.(1998). Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones y notas históricas. Mc Graw Hill
- ZILL, D (1986) Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones. – Segunda Edición Grupo Editorial Iberoamericano.

**Bibliografía de Consulta**

- KRASNOV. (1982) Funciones de variable compleja, cálculo operacional y teoría de la estabilidad. Editorial Reverté.
- KREIDER, KULLER, OSTBERG. (1987) Ecuaciones diferenciales ordinarias – Editorial Fondo Educativo Moderno.
- ORTIZ. Transformada de Laplace – Material reproducido.
- WUNSCH, D. A. (1999). Variable compleja con aplicaciones. Addison Wesley Iberoamericana.

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS